

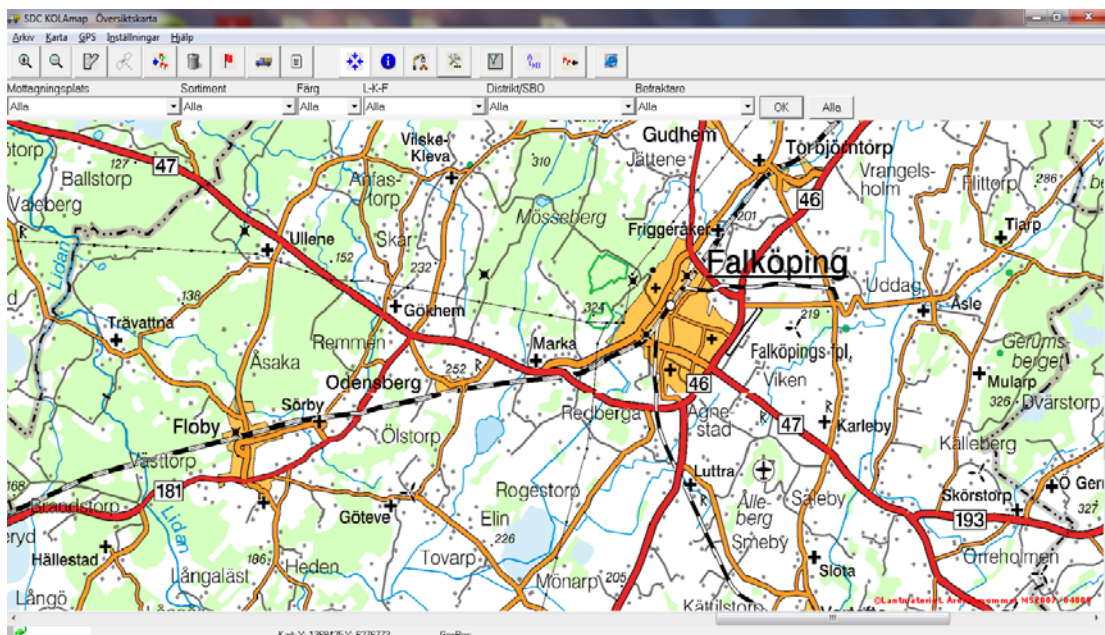


SKOGSMÄSTARPROGRAMMET

Examensarbete 2013:09

Undersökning av Södra- transportörernas användande av KOLA-systemet

*A study concerning the usage of the KOLA-system,
among Södra's transporters of round-wood*



Martin Svarén

Examensarbete i skogshushållning, 15 hp
Skogsmästarprogrammet 2013:09
SLU-Skogsmästaraskolan
Box 43
739 21 SKINNSKATTEBERG
Tel: 0222-349 50

Undersökning av Södra-transportörernas användande av KOLA-systemet

A study concerning the usage of the KOLA-system, among Södra's transporters of round-wood

Martin Svarén

Handledare: Daniel Gräns, SLU Skogsmästarskolan

Examinator: Eric Sundstedt, SLU Skogsmästarskolan

Omfattning: 15 hp

Nivå och fördjupning: Grundnivå med minst 60 hp kurs/er på grundnivå som förkunskapskrav

Kurstitel: Kandidatarbete i Skogshushållning

Kurskod: EX0624

Program/utbildning: Skogsmästarprogrammet

Utgivningsort: Skinnkatteberg

Utgivningsår: 2013

Elektronisk publicering: <http://stud.epsilon.slu.se>

Serienamn: Examensarbete/SLU Skogsmästarprogrammet

Serienummer: 2013:09

Nyckelord: digital kedja, skogslogistik, fordonsdator



Sveriges lantbruksuniversitet
Skogsvetenskapliga fakulteten
Skogsmästarskolan

FÖRORD

Detta examensarbete är gjort som en C-uppsats i ämnet Skogshushållning, vid Skogsmästarskolan i Skinnskatteberg.

Min tidigare erfarenhet som timmerbilsförare och mitt intresse för skogslogistik, gjorde att jag i juni 2012 tog kontakt med Staffan Olsson, logistikchef på Södra Skogsägarna. Vi skissade gemensamt fram ett förslag till ett examensarbete angående KOLA-systemet -resultatet håller Du nu i Din hand.

Jag vill främst tacka Daniel Gräns, Skogsmästarskolan, som har varit min handledare och alltid tagit sig tid att svara på alla möjliga och omöjliga frågor som jag har haft. Stort tack för Ditt stöd och givande kritik under arbetets gång!

Ett tack riktas även till min uppdragsgivare Staffan Olsson på Södra Skogsägarna, till Staffan Stenhag på Skogsmästarskolan, samt till alla de transportörer som har svarat på min enkät och kommit med bra synpunkter angående KOLA-systemet. – Utan er hjälp hade det inte blivit något examensarbete.

Uppsala, februari 2013

Författaren

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

| | |
|--|------------|
| FÖRORD | v |
| INNEHÅLLSFÖRTECKNING | vii |
| 1. ABSTRACT | 1 |
| 2. INLEDNING | 3 |
| 2.1 Avverkning och transport..... | 3 |
| 2.2 Södra Skogsägarna | 3 |
| 2.3 Digital kedja..... | 3 |
| 2.3.1 Mobildatasystem | 4 |
| 2.3.2 Fordonsdatorer | 5 |
| 2.3.3 Industrin | 6 |
| 2.4 Digitala kedjan idag | 6 |
| 2.5 KOLA- systemet | 6 |
| 2.6 Syfte..... | 8 |
| 3. MATERIAL OCH METOD..... | 9 |
| 3.1 Urval | 9 |
| 3.2 Undersökningen | 9 |
| 3.3 Enkäten..... | 9 |
| 3.4 Beräkningar och Rapport | 10 |
| 4. RESULTAT..... | 11 |
| 4.1 Svarsfrekvens | 11 |
| 4.2 Användande | 12 |
| 4.3 Delområde Skog | 12 |
| 4.4 Delområde Industri | 16 |
| 4.5 Delområde Andra Transportörer | 18 |
| 4.6. Övriga kommentarer och synpunkter | 20 |
| 5. DISKUSSION | 21 |
| 5.1 Svagheter i studien..... | 21 |
| 5.2 Svarsfrekvens | 21 |
| 5.3 Användande av systemet | 21 |
| 5.4 Delområde Skog | 22 |
| 5.5 Delområde Industri | 22 |
| 5.6 Delområde Andra Transportörer | 23 |
| 5.7 Fortsatt arbete | 24 |
| 5.7.1 SDC | 24 |
| 5.7.2 Intern utbildning | 24 |
| 5.7.3 Industri | 24 |
| 6. SAMMANFATTNING..... | 25 |
| 7. REFERENSLISTA | 27 |
| 7.1 Publikationer | 27 |
| 7.2 Internetdokument..... | 28 |
| 8. BILAGOR..... | 29 |
| 8.1 Frågeformulär | 29 |

1. ABSTRACT

The purpose of this study was to create a picture of Södra's round wood transporters usage, and positive or negative experiences of the KOLA-system. The KOLA-system, owned and managed by SDC, is a program for handling timber orders and displaying their locations on digital maps. The study was conducted as a twenty-three question internet-based survey. Of those asked to complete the survey, 57 percent chose to answer the questions.

The results of the study indicated that several of the transporters found the system quite good and used it to a large extent. The system also had many deficiencies however, and there was clear potential for further increasing the usage of the system. The use of arrival notification could increase if more of the receiving sites were suitably equipped for this. The study resulted in some recommendations and important points that Södra should bring up together with SDC, as well as some suggestions for possible future studies. These issues included the concerns about current quality of some of the digital maps, the interest in upgrading the application to make it compatible with newer operating systems, as well some complaints regarding frequently re-appearing error-messages in the system. Södra should also offer additional education to the transporters concerning the practical usage of the system. Finally, it is recommended that Södra perform a work study to investigate the time required during the unloading process at the mills to make it possible to increase their efficiency.

2. INLEDNING

2.1 Avverkning och transport

Den beräknade bruttoavverkningen i Sverige uppgick år 2011 till cirka 90 miljoner m³sk och under 2010 transporterades cirka 50 miljoner ton rundvirke, varav 42,8 miljoner ton med lastbil (Skogsstyrelsen 2012). Skogsbrukets transporter av råvara, tillsammans med produkter ifrån skogsindustrin, utgjorde cirka 25 procent av alla transporter på land i Sverige år 2010 (Skogsstyrelsen 2012). De stora volymer skogsråvara som transporteras i Sverige innebär givetvis stora kostnader för skogsföretagen, vilka hela tiden arbetar för mer kostnadseffektiva transporter.

Enligt Uusitalo (2010) utgör kostnaden för virkestransporten mellan 40 och 60 procent av den totala kostnaden för avverkning och transport, vid längre transportavstånd i norra Europa.

Skogsindustrin ser stora vinster i optimering av virkestransporter. Enligt Bergdahl m.fl., (2003) kan optimal transportledning teoretiskt sett minska transportkostnaderna med 10-15 procent.

2.2 Södra Skogsägarna

Södra Skogsägarna är en ekonomisk förening som ägs av cirka 51 000 skogsägare i södra Sverige. Södra är en ledande aktör på den sydsvenska virkesmarknaden, och omsätter cirka 18 miljarder kronor (Södra, 2012, Länk A).

Startdatumet för Södra Skogsägarna brukar räknas som 1938, då Gösta Edström tog initiativ till att bilda "Sydöstra Sveriges Skogsägarföreningars Förbund". Via olika omorganisationer, sammanslagningar och industrisatsningar har Södra fått dagens struktur (Södra, 2012, Länk B).

Avverkningsvolymen i Södras regi år 2011 uppgick till 7,6 miljoner m³fub. Ytterligare 1,5 miljoner m³fub tillkom genom leveransvirke. Dessa stora volymer av virke som ska levereras till många olika industrier och mottagningsplatser, kräver effektiva och fungerande transporter (Södra, 2012, Länk A).

2.3 Digital kedja

Under mitten av 1990-talet började skogsbranschen se stora möjligheter att effektivisera logistiken inom skogsbruket. Genom att använda mobil datakommunikation, moderna datorer, internet och genom att utveckla en nationell vägdatas, hoppades näringen på att avsevärt kunna effektivisera

transporterna av rundvirke. Figur 2.1 nedan är ett exempel på hur en sådan digital kedja schematiskt kunde se ut. Skogsbolagen sneglade mycket på det finska skogsbruket, där användandet av digitala hjälpmedel redan pågått några år (Johansson, 1997a).

I ett resultatnummer från Skogforsk, beskriver Johansson (1997a) hur virkeshantering från skog till industri i framtiden sker i regionala virkesledningsgrupper, VLG. Systemet innebär att man med hjälp av ny teknik kan effektivisera virkeslogistiken, samt göra transporterna miljövänligare.

Walter och Carlsson (1998) beskriver vidare hur modern teknik kan ge möjlighet att använda nya beslutsstöd för att effektivisera transporterna. En centralt placerad server kan erhålla information ifrån flera transportledare och utnyttja denna information för att åstadkomma optimerade transporter. Detta skulle ge möjlighet att ersätta mycket manuellt planeringsarbete, som ofta bygger på lokalkännedom, telefonkontakter och erfarenhet.



Figur 2.1 Schematisk beskrivning av en tänkbar digital kedja (Svanberg 2000a). (Bild: Skogforsk).

2.3.1 Mobildatasystem

I takt med att den tekniska utvecklingen av skogsbruket fortsatte under 1990-talet började skogsföretagen se möjligheter i att använda sig av mobildatasystem bland annat i virkesbilar. Ett mobildatasystem består av mjukvara och hårdvara. Mjukvaran utgörs av de program som hanterar och bearbetar informationen.

Hårdvaran utgörs av fordonsdator samt utrustning för kommunikation och navigering (Johansson, 1997b).

Genom att använda mobildatasystem hoppades skogsbruket på stora vinster genom bland annat effektivare transportledning och administration, högre transportkapacitet genom ökad lastfyllnadsgrad och minskad felkörningsfrekvens. Näringen såg även potentiella möjligheter för ökad kundservice, då bättre kontroll på virkesvolymen och möjligheter till snabbare ändringar kunde uppnås (Johansson, 1997b).

2.3.2 Fordonsdatorer

Den viktigaste hårdvaran i ett mobildatasystem är givetvis fordonsdatorn. Två olika typer av datorer är tänkbara att använda i ett virkesfordon, antingen bärbar standarddator, så kallad Lap-Top, eller en förstärkt fordonsdator (Johansson, 1997b). Figur 2.2 nedan visar en monterad, förstärkt fordonsdator.

Flera undersökningar har gjorts angående lönsamheten i att anskaffa en fordonsdator. I ett resultatnummer från Skogforsk, beskrivs olika faktorer som gör införskaffande av fordonsdatorn lönsamt. Bland annat kan nämnas att det blir lättare för transportören att hitta i okända områden, telefonkostnaderna blir lägre och administrationen underlättas. Enligt dåtidens kostnader och intäkter, kunde investeringen i en fordonsdator vara återbetald på mellan 25 och 11 månader, beroende på graden av utnyttjande (Svanberg, 2000a).

Ur transportörens synvinkel är fordonsdator tillsammans med navigationsutrustning oerhört värdefullt även ur den aspekten att det är lätt att veta exakt var man befinner sig. Detta kan ge besparingar genom minskat antal felkörningar, men kan även vara en trygghetsfaktor om hjälp snabbt behöver tillkallas (Nilsson, 2004).



Figur 2.2. Fordonsdator (Wigren 1994). (Foto: Skogforsk).

2.3.3 Industrin

Industridelen av skogsbruket såg även den stor potential i den digitala kedjan. De fördelar som främst kan nämnas är minskade kostnader i form av lägre lagervolymer och bättre kontroll på virkesflödet. Mobildatasystem ger även möjligheten att i större utsträckning styra olika sortiment till rätt mottagningsplats. Det är även tänkbart att den digitala kedjan bidrar till bättre och enklare sortering av massavedsfraktioner vid industrin (Svanberg, 2000b).

2.4 Digitala kedjan idag

Utvecklingen av digitala kedjor har gått framåt under 2000-talet. Transportörer och transportledning försöker hela tiden göra transportererna mer effektiva och lönsammare. Vissa hinder finns dock idag för en tillräckligt effektiv transportledning. Ett stort problem är bristen på tillräckligt bra information om väglagens storlek, på grund av brister i rapporteringen och ojämnt informationsflöde (Ekstrand & Skutin, 2004).

Enligt Frisks (2003) undersökning är tillförlitliga uppgifter angående väglager en utav de viktigaste parametrarna för att uppnå effektiva transporter.

Skogsbranschen saknar även en gemensam standard för virkesorder och kommunikation, vilket gör det svårt att få olika system att fungera tillsammans. Tyvärr är datorer i virkesfordon ännu inte fullt utbrett, vilket gör att en del transportledningsarbete fortfarande görs telefonledes (Nordström 2011).

Skogslogistikföretagen efterfrågar starkt en ökad satsning på, och ett ökat samarbete kring, så kallad ankomstavisering, vilket utgör en viktig del i en fungerande digital kedja. Ankomstavisering innebär att timmerbilschauffören i förväg anmäler sin ankomst till mottagande industri, för att på så sätt minska tiden vid mätstationen (Svensk Åkeritidning, 2012, Länk E).

2.5 KOLA- systemet

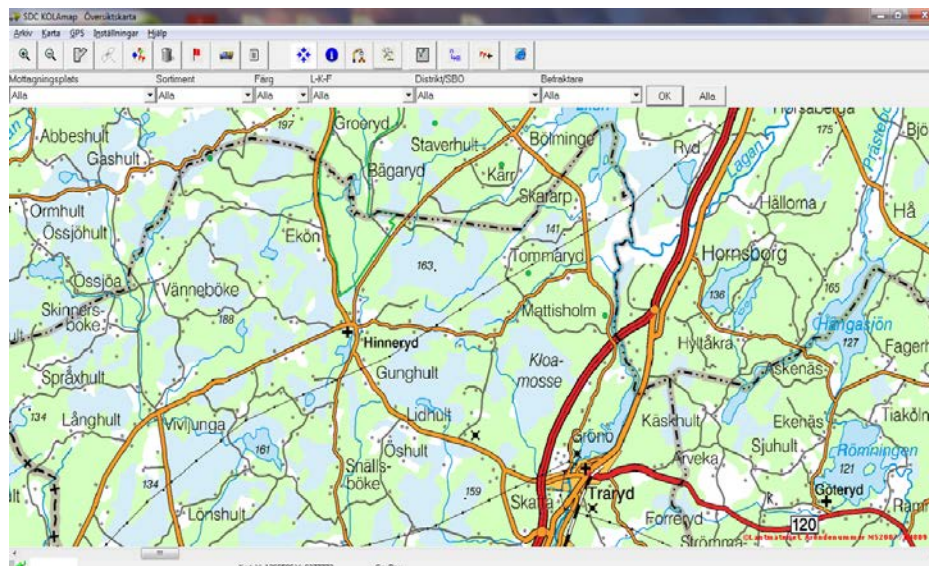
KOLA-systemet började utvecklas under mitten av 1990-talet av Södra Skogsägarna och Sydved tillsammans med TietoEnator. Den första versionen av systemet installerades i en timmerbil 2001 (Sandström 2011).

Idag ägs KOLA-systemet av SDC, Skogsbrukets Data Central, vilka ansvarar för service, utveckling och support. SDCs ägande ger även möjlighet för flera andra skogsbolag att använda systemet. Tieto (tidigare TietoEnator) arbetar idag som konsult med utveckling och kompetenssupport av systemet. Tieto är fortfarande ägare till de ursprungliga källkoderna (F. Bratteberg, SDC, personlig kommunikation 2012-09-19).

KOLA-systemet är till för att underlätta kommunikationen mellan transportledare och transportörer, genom att kunna distribuera transportorder digitalt. Fördelarna med KOLA-systemet är många, jämfört med innan systemet fanns, då transportorder hanterades pappersvägen, ofta via fax. Bland annat kan bättre transportekonomi, mindre miljöpåverkan, bättre samarbete mellan transportörer, bättre lageruppgifter och större möjligheter till returlaster nämnas som positiva effekter av systemets införande (SDC, 2012, Länk C).

Systemet finns i två varianter, vilka är lämpade för olika användare. KOLAmapp är den applikation som installeras i en dator i virkesbilen, vilken transportören sedan använder för det dagliga arbetet. Applikationen hanterar virkesorder och visar informationen som finns tillgänglig. KOLAmapp innehåller kartor med olika grad av detaljering, på vilka virkesorder visas utifrån GPS-koordinater. Transportören använder KOLAmapp för att sända en ankomstavisering till mottagningsplatsen. Ankomstaviseringen innehåller information om virkesordernummer, sortiment, ankomsttid, eventuell samlastning med mera (SDC, 2012, Länk D).

Den andra applikationen av KOLA-systemet är KOLAwebb, vilken används på en mer administrativ nivå. Denna applikation ger möjlighet att till exempel skicka virkesorder till andra transportörer, använda olika filtreringsfunktioner samt skriva ut order i PDF-format för vidarebefordran till transportörer som saknar systemet (SDC, 2012, Länk D).



Figur 2.3. Skärmbild av KOLAmapp (SDC, 2012).

2.6 Syfte

Syftet med detta examensarbete är att kartlägga hur Södras avtalstransportörer använder och utnyttjar KOLA-systemet. Arbetet syftar även till att genom undersökningen fånga vilka funktioner inom systemet transportörerna är missnöjda med. Förhoppningsvis ska resultatet kunna innehålla ett antal förbättringsförslag, avseende användandet, programmet eller bådadera.

Södra Skogsägarnas logistikavdelning avser även att använda resultatet för internt utvecklingsarbete och utbildning gentemot transportörerna, samt mot virkesanskaffningsområdenas inspektorer. Resultatet ska även kunna användas som underlag vid framtida diskussioner med SDC, vilket är det företag som idag tillhandahåller KOLA-systemet.

3. MATERIAL OCH METOD

3.1 Urval

Gruppen som valdes ut för undersökningen var Södras avtalstransportörer, det vill säga de åkeriföretag som har tecknat ett avtal med Södra Skogsägarna avseende transporter. Ett mindre antal åkerier som transporterar åt Södra Skogsägarna genom logistikföretaget Västra Svealands Virkesfrakt, VSV, blev även uttagna att medverka i undersökningen.

Urvalet begränsades till dessa eftersom det var den mest intressanta gruppen att undersöka. Denna grupp använder systemet mer kontinuerligt än de transportörer som arbetar utan transportavtal. Samtliga avtalstransportörer blev uttagna till undersökningen, varför den då kan anses vara en totalundersökning av denna specifika grupp.

Södras egenägda timmerbilar, det så kallade "Södraåkeriet" utelämnades helt i undersökningen.

3.2 Undersökningen

Undersökningen utfördes som en kvantitativ studie. Kvantitativa studier innebär enligt Trost (2007) att det som undersöks är mätbart genom siffror eller ord, till skillnad från kvalitativa studier, vilka mera används för att undersöka sådant som inte är mätbart i absoluta tal.

Undersökningen startade 2012-11-15 med ett e-postmeddelande till samtliga deltagare, innehållande information om undersökningen. I meddelandet beskrevs syftet med undersökningen samt hur transportörerna skulle gå till väga för att besvara enkäten. Enkätundersökningen öppnades 2012-11-19, i samband med att transportörerna fick ett e-postmeddelande med en länk till den webbplats som innehöll själva enkäten. Det fanns möjlighet att besvara enkäten under 14 dagar. Efter sju dagar skickades en sista påminnelse ut, med förhoppning om att de som ännu inte besvarat enkäten skulle göra det.

3.3 Enkäten

Enkäten skapades som en webbaserad enkät. SLU tillhandahåller ett program via företaget Netigate, vilket kan användas för att skapa enkäter, genomföra undersökningar, samt utföra enkla statistiska beräkningar. Enkäten bifogas rapporten, se bilaga 1.

Undersökningen innehöll totalt 23 frågor. Frågorna hade flera valbara svarsalternativ, samt möjlighet att lämna fritextkommentarer. Enkäten var fördelad på tre olika områden. De olika delområdena var "skog", "industri" samt "andra transportörer". Delområde "skog" innehöll frågor angående hur de skogliga funktionerna av KOLA-systemet fungerar, till exempel vägstandard, korrekta koordinater för avlägg samt kartmaterial. Syftet med dessa frågor var även att försöka få en bild av kvalitén på de indata som levereras av bland annat inspektörer. Delområde "industri" bestod bland annat av frågor kring ankomstavisering, transportkvot och mottagningsrutiner. Frågorna i delområde "andra transportörer" syftade till att undersöka i vilken utsträckning transportörerna utnyttjade systemet för att byta virkesorder med varandra, samt i vilken utsträckning de skulle önska göra detta.

3.4 Beräkningar och Rapport

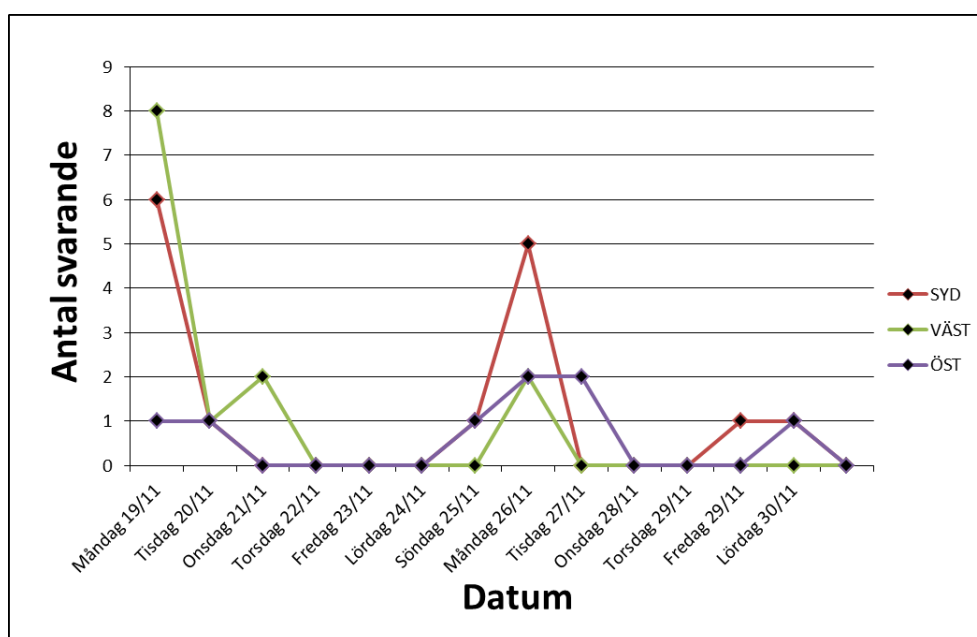
Statistiska beräkningar och skapandet av diagram har gjorts i Microsoft Excel. Skogsmästarskolans rapportmall har använts för att upprätta rapporten, vilken huvudsakligen följer instruktionen "Handledning i rapportskrivning för Skogsmästarprogrammet".

4. RESULTAT

Svaren som inkommit i samband med enkäten redovisas i avsnittet resultat. Undersökningens olika delar presenteras var för sig, under respektive rubrik nedan.

4.1 Svarsfrekvens

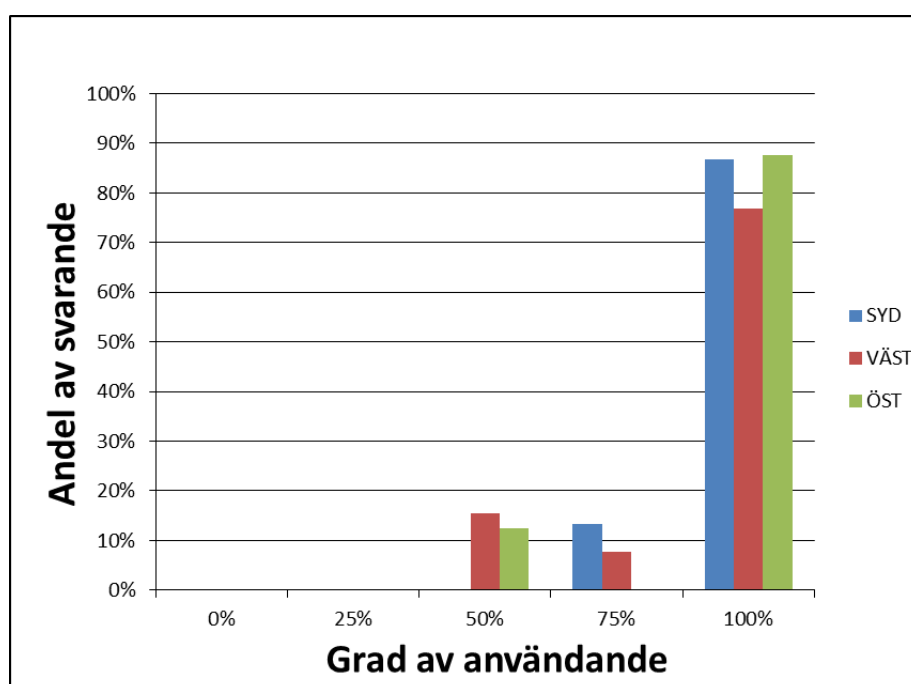
Transportörerna hade möjlighet att besvara enkäten under 14 dagar (se avsnitt 3.2 ovan). Andelen svar varierade över tiden och mellan regionerna, vilket framgår av Figur 4.1 nedan. På region Syd och Väst var svarsfrekvensen 65 procent, medan svarsfrekvensen på region Öst uppgick till 40 procent. Totalt gav detta undersökningen en svarsfrekvens om 57 procent. Endast svarande som genomfört hela enkäten inkluderades i analysen. I några fall förekom svar på endast fråga ett och två, vartefter personen lämnade enkäten. Dessa utelämnades helt i det fortsatta arbetet.



Figur 4.1 Diagram över svarens fördelning i tiden, regionvis.

4.2 Användande

Enkätens inledande fråga innebar att de svarande procentuellt fick uppskatta hur mycket de använde sig av KOLA-systemet. Fullt användande innebar alltså 100 procent, och avsåg alltså att programmet använts i alla situationer där det varit möjligt. Denna fråga var även belagd med en spärr, vilket innebar att det inte gick att komma vidare i enkäten utan att lämna ett svar. Vid bearbetningen av resultaten framkom att 83 procent angav att deras användande av systemet uppgick till 100 procent. Den regionvisa fördelningen av svaren redovisas i Figur 4.2 nedan. En av transportörerna angav som fritextsvar: "Jag måste använda det. Finns inget annat sätt att få information om uppdragen".



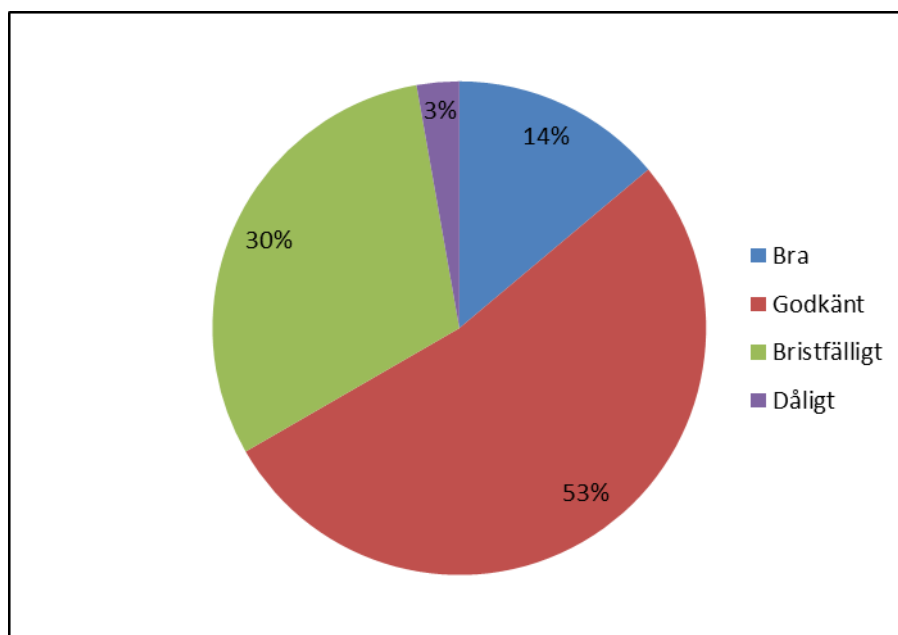
Figur 4.2. Stapeldiagram över enkätdeltagarnas användande av KOLA-systemet, regionvis (n= 36).

4.3 Delområde Skog

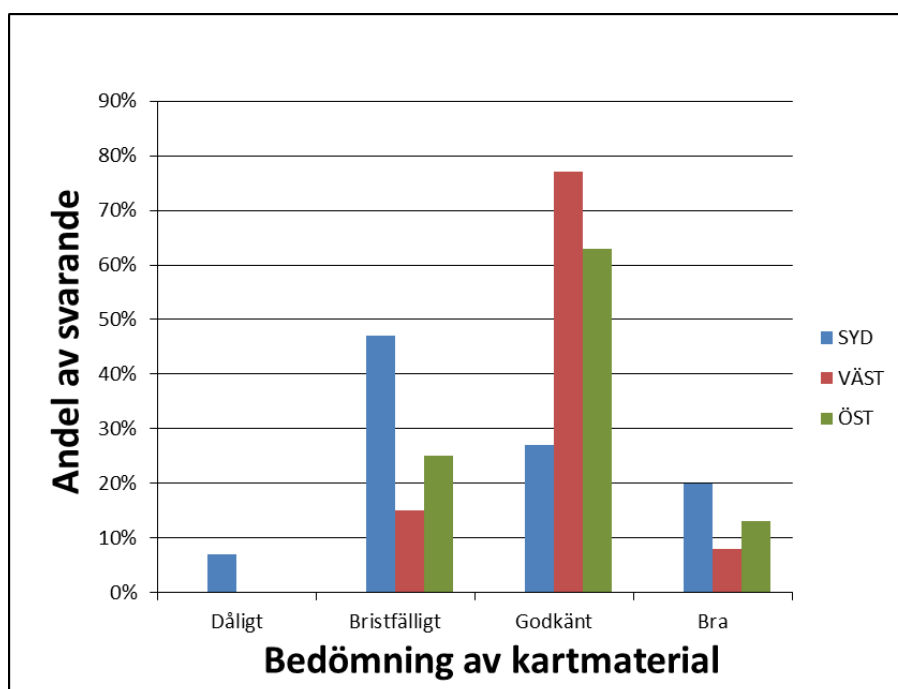
Delområde skog innehöll frågor som syftade till att ge en bild av transportörernas uppfattning om bland annat kartmaterial, vägstandard och avläggskoordinater i KOLA-systemet. Av de funktioner som behandlades under denna rubrik hade flera stark koppling till Södras fältpersonal, i och med att dessa i flera fall levererar information till systemet angående exempelvis vägstandard och koordinater för avlägg.

Den inledande frågan i delområdet undersökte vad transportörerna tyckte om kartmaterialet i KOLA-systemet. Totalt tyckte 67 procent av de svarande att kartmaterialet var "bra" eller "godkänt". På region Väst tyckte 77 procent att kartmaterialet var "godkänt". Motsvarande siffra för region Syd och Öst uppgick

till 27 respektive 63 procent. Flera transportörer lämnade fritextkommentarer där de önskade att kartmaterialet skulle uppdateras. Några kommentarer angav även att många nyare skogsbilvägar inte fanns med på kartorna. Nedan visas Figur 4.3 och Figur 4.4, vilka beskriver resultatet av frågan, totalt och regionvis.

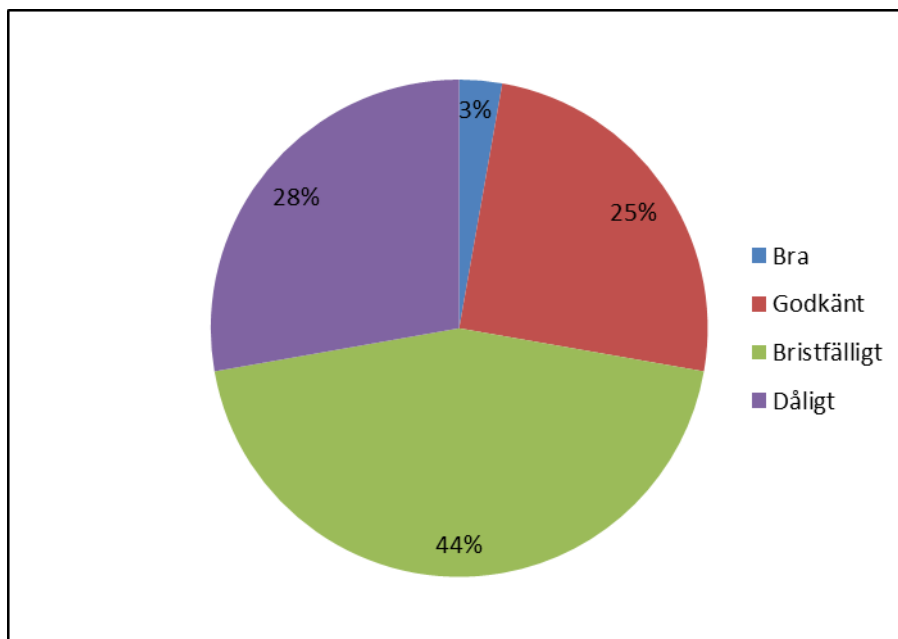


Figur 4.3. Fördelning över transportörernas uppfattning om kartmaterialet i KOLA-systemet (n=36).

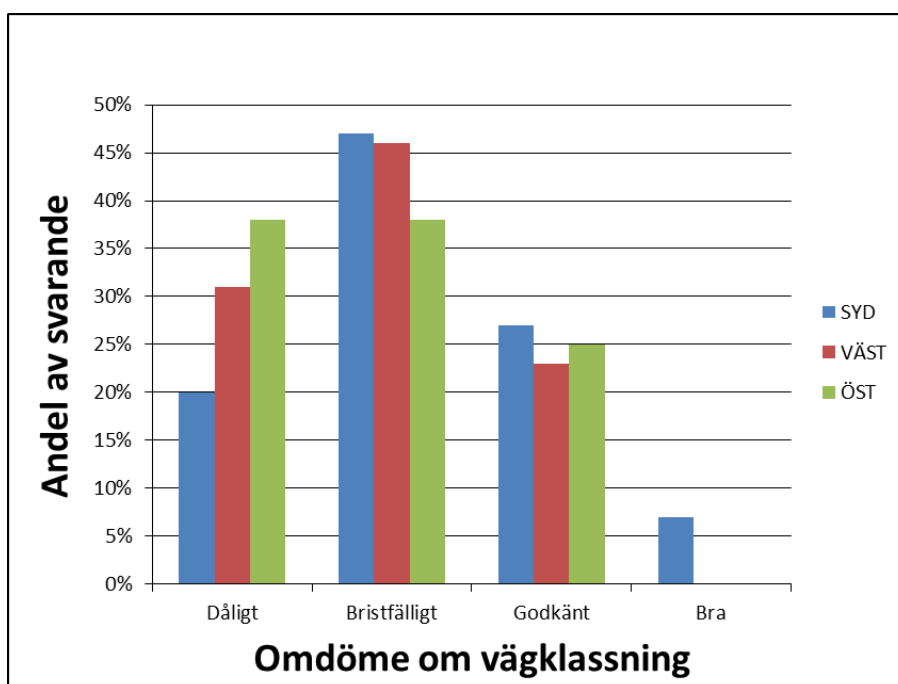


Figur 4.4. Fördelning över transportörernas uppfattning om kartmaterialet i KOLA systemet, regionvis (n=36)

I enkäten ställdes en fråga angående hur transportörerna upplevde klassningen av skogsbilvägar, det vill säga den delen av systemet som anger vilka vägar som ska vara körbara för bil med släp. Dessa vägar markeras med blå färg på kartorna i KOLA-systemet. I enkäten svarade 72 procent att de uppfattade vägklassningen som "bristfällig" eller "dålig", vilket framgår av Figur 4.5. Tre procent svarade att de uppfattade klassningen av vägar som "bra". Bland fritextkommentarerna till frågan skrev flera transportörer att uppdatering kring vilka vägar som är körbara med bil och släp var nödvändig. Två transportörer lämnade även kommentarerna "Går ej att lita på" och "Vägarna måste blivit godkända på 70-talet". Resultatet av frågan redovisas i följande diagram.



Figur 4.5. Transportörernas omdöme angående vägklassning (n=36).



Figur 4.6. Transportörernas omdöme angående vägklassning, regionvis (n=36).

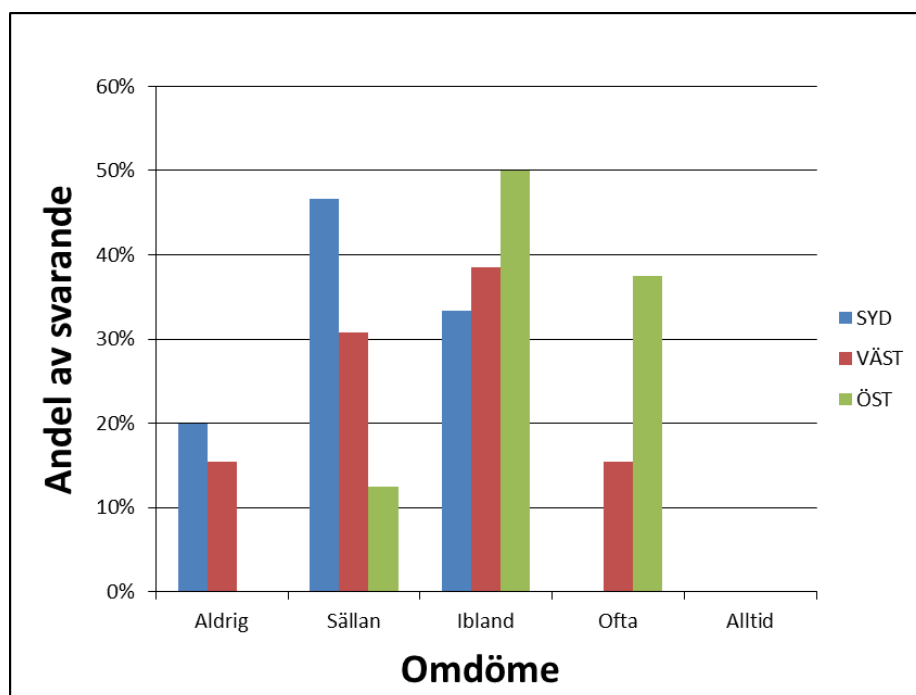
40 procent av de svarande på region Syd valde alternativet "bristfälligt" eller "dåligt", både på frågan angående vägklassning och på frågan angående kartmaterialet. Andelen som svarade likadant på region Väst och Öst, uppgick till 15 respektive 25 procent.

En fråga i enkäten löd "hur ofta stämmer koordinaten för ett avlägg?" 89 procent av de svarande angav att avläggskoordinaten stämde "ofta". Av de som inte valde svarsalternativet "ofta", transporterade två på region Väst och två på region Syd. På region Väst svarade två transportörer att koordinaten stämde "ibland", medan två transportörer på region Syd svarade "alltid" på frågan angående avläggskoordinaten.

Fördelningen av svaren på frågan "Hur ofta stämmer angiven vägstandard med den verkliga?" befann sig alla inom kategorierna "sällan", "ibland" och "ofta". Dessa tre svarsalternativ erhöles på alla tre regionerna och var relativt jämnt fördelade. Inga svar förekom i kategorierna "aldrig" eller "alltid". Några av kommentarerna till frågan löd "Okunskap hos det "gröna" folket" och "En del uppköpare tror att vi kör med skogsmaskin till mottagningsställen".

På frågan om transportörerna skulle önska en funktion som anger en transports prioritet direkt i KOLA-systemet, svarade 86 procent av de tillfrågade "ja". Av de fem transportörer som svarade "nej" på frågan, transporterade fyra stycken åt region Syd, samt en åt region Öst. En transportör kommenterade sitt "nej" med "Fanns det så tror jag att allt blev högsta prio".

Den sista frågan inom delområde skog undersökte hur väl transportörerna tyckte att angivet antal travar och avlägg i systemet stämde överens med det verkliga antalet. Av det totala antalet svarande angav 53 procent att antalet travar och avlägg i verkligheten stämde överens med angivet antal i systemet "ofta" eller "ibland". Samtliga svar ifrån region Syd hamnade inom kategorierna "aldrig", "sällan", eller "ibland", medan transportörerna på region Väst lämnade svar i alla kategorier utom "alltid". Svarens fördelning redovisas i Figur 4.8 nedan.

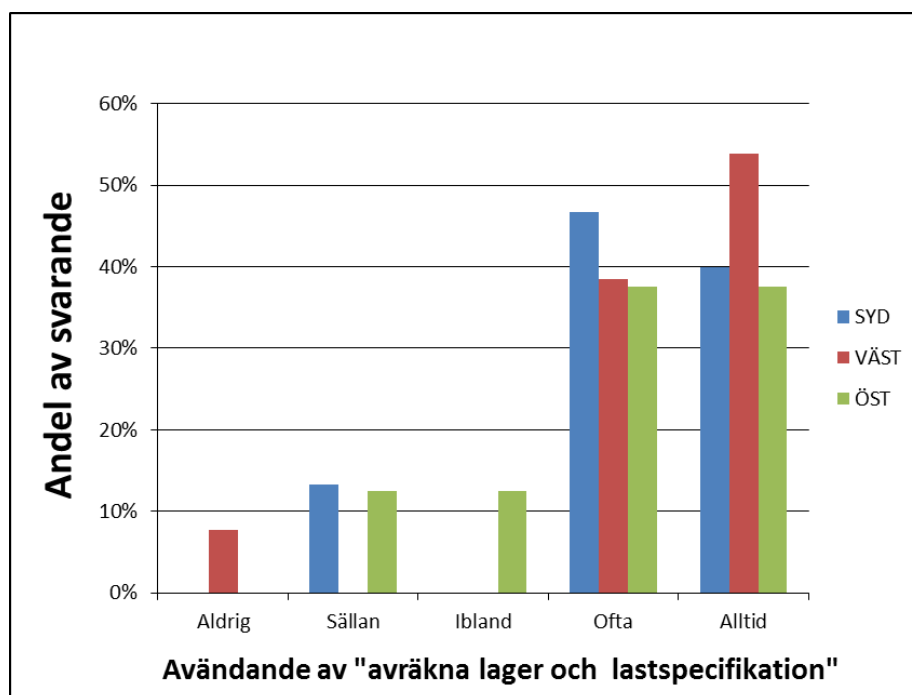


Figur 4.8. Diagrammet redovisar svarsfördelningen för frågan "I vilken utsträckning anser Du att antalet travar och/eller avlägg i verkligheten stämmer överens med angivet antal i KOLA-systemet?" regionvis (n=36).

4.4 Delområde Industri

I enkäten ställdes flera frågor för att kartlägga vad transportörerna ansåg om de funktioner i KOLA-systemet som hör samman med kontakten mot industri och mottagningsplatser. Exempel på detta är ankomstavisering och mottagningsrutiner. Ankomstavisering innebär att föraren av timmerbilen sänder ett meddelande om sortiment, ankomsttid, vägstandard med mera ifrån datorn i timmerbilen. Detta meddelande når mottagningsplatsen i form av ett fax och förbereder på så sätt mottagningspersonalen på att en virkesbil är på väg.

En av frågorna löd "I vilken utsträckning ankomstaviserar Du dina transporter (funktionen "avräkna lager och lastspecifikation" i KOLA-systemet?)". Det förekom svar på frågan i alla kategorier, men totalt sett svarade 86 procent av de tillfrågade att de använder sig av ankomstavisering "ofta" eller "alltid". Av transportörerna på region Väst svarade 54 procent att de alltid använder sig av ankomstavisering. Motsvarande siffra på de andra regionerna var cirka 40 procent. Flera transportörer lämnade fritextkommentarer till frågan som sa att ankomstavisering användes så mycket som möjligt, i de fall där utrustning för det fanns på mottagningsplatsen. Avsaknande av utrustning för att kunna ta emot ankomstavisering på vissa mottagningsplatser ansågs av flera transportörer vara en stor brist. Fördelningen av svaren visas i Figur 4.9 nedan.



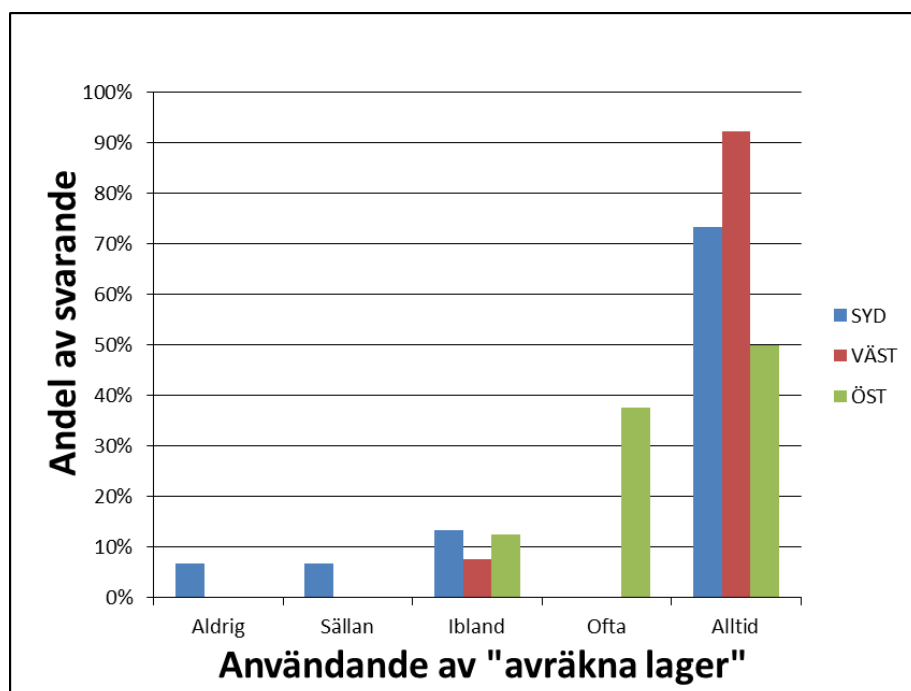
Figur 4.9. Beskrivning av de svarandes användande av funktionen "avräkna lager och lastspecifikation", regionvis (n=36).

Av de tillfrågade angav 78 procent att de använde sig av ankomstaviseringsen mest när de transporterade massaved. På region Väst och Öst uppgick denna andel till 85 respektive 88 procent.

På frågan "I vilken utsträckning anser Du att ankomstaviseringsen verkligen nått mätplatsen?" svarade 81 procent av de tillfrågade "ofta" eller "alltid". Flera transportörer skrev i sina kommentarer att de gärna skulle se någon form av bekräftelse på att ankomstaviseringsen verkligen nått mätplatsen.

Av de tillfrågade svarade 92 procent att de skulle vilja se sin transportkvot, och transporterad del av denna, direkt i KOLA-systemet. En transportör kommenterar frågan med "Detta har vi blivit lovade i fem år, väldigt svårt att sköta kvalitén utan detta i ett åkeri".

I enkäten ställdes frågan "Om Du ej använt funktionen "Avräkna lager och lastspecifikation" i KOLA-systemet, använder du då istället funktionen "Avräkna lager"?". Totalt svarade 75 procent att de "alltid" använde denna funktion om de ej använt funktionen "avräkna lager och lastspecifikation". Bland de tillfrågade på region Väst, angav 92 procent att de alltid använde funktionen avräkna lager, om de inte använt funktionen avräkna lager och lastspecifikation. Motsvarande siffra för region Syd och Öst, var 73 procent, respektive 50 procent. Svaren som lämnades av enkätdeltagarna redovisas i Figur 4.10 nedan.



Figur 4.10. Fördelning av svaren på frågan "Om Du ej använt funktionen "Avräkna lager och lastspecifikation" i KOLA-systemet, använder du då istället funktionen "Avräkna lager"?", regionvis (n=36).

Enkäten innehöll en fråga som hade till syfte att ge en uppfattning om vad transportörerna tyckte om mottagningsrutinerna på Södras egen industri, jämfört med annan industri. Totalt svarade 64 procent att mottagningsrutinerna fungerade bättre på annan industri än Södras egen. På region Väst svarade 52 procent att mottagningsrutinerna fungerade bättre på Södras egen industri. Region Väst var den enda region som var mer positiv till Södras egen industri, än till annan industri. En transportör kommenterade frågan med "Oftast snabbare loss på andra ställen".

4.5 Delområde Andra Transportörer

Det sista delområdet i enkäten innehöll frågor vars syfte var att få en bild av på vilket sätt möjligheten att skicka och ta emot, byta och dela med sig, virkesorder i KOLA-systemet utnyttjades.

Två av frågorna i delområdet löd "i vilken utsträckning använder Du möjligheten att "KOLA över" transportorder till andra Södra-transportörer?" och "i vilken utsträckning erhåller du transportorder ifrån andra Södra-transportörer?". På region Väst angav 46 procent att de utnyttjade möjligheten att "KOLA över" virkesorder varje dag. Motsvarande siffra var 20 procent på region Syd respektive 13 procent på region Öst. På region Syd och Öst svarade 13 procent att de erhöll virkesorder från andra Södra-transportörer varje dag, medan denna siffra uppgick till 23 procent på region Väst. Åtta procent av de svarande på region Väst angav att de aldrig erhöll några virkesorder ifrån andra Södra-transportörer. Frågornas svarsfördelning visas i tabell 4.1 nedan

Tabell 4.1. Tabellen redovisar bytesfrekvens av virkesorder för varje region, Södra-transportörer emellan (n=36).

| | SYD | | VÄST | | ÖST | |
|-------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| Frekvens | KOLA över | Erhåller | KOLA över | Erhåller | KOLA över | Erhåller |
| Varje dag | 20 % | 13 % | 46 % | 23 % | 13 % | 13 % |
| Varje vecka | 47 % | 47 % | 39 % | 46 % | 62 % | 62 % |
| Varje månad | 33 % | 40 % | 15 % | 23 % | 25 % | 25 % |
| Aldrig | | | | 8 % | | |
| Summa | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |

I enkäten fanns även frågor som undersökte transportörernas bytande av virkesorder med transportörer som inte var ordinarie Södra-transportörer. Frågorna ”i vilken utsträckning använder Du möjligheten att ”KOLA över” transportorder till andra transportörer, vilka inte är ordinarie Södra-transportörer” och ”i vilken utsträckning erhåller Du transportorder ifrån andra transportörer, vilka inte transporterar för Södra?” har använts för att undersöka detta. Resultaten av frågan visar att 15 procent av de svarande på region Väst angav att de ”Kolade över” virkesorder till andra transportörer varje dag, medan motsvarande siffra var noll procent både för region Syd och Öst. Av de svarande på region Syd och Öst svarade 60,- respektive 63 procent att de aldrig ”Kolade över” transportorder till andra transportörer. Motsvarande siffra var 46 procent för region Väst. Vidare angav 23 procent av de svarande på region Väst att de erhöll virkesorder ifrån andra transportörer varje dag. Motsvarande siffra för de övriga regionerna var noll procent.

Tabell 4.2. Tabellen redovisar bytesfrekvens av virkesorder för varje region, mellan Södra-transportörer och andra transportörer (n=36).

| | SYD | | VÄST | | ÖST | |
|-------------|-----------|----------|-----------|----------|-----------|----------|
| Frekvens | KOLA över | Erhåller | KOLA över | Erhåller | KOLA över | Erhåller |
| Varje dag | 0 % | 0 % | 15 % | 23 % | 0 % | 0 % |
| Varje vecka | 7 % | 13 % | 8 % | 8 % | 12 % | 12 % |
| Varje månad | 33 % | 13 % | 31 % | 23 % | 25 % | 12 % |
| Aldrig | 60 % | 7 % | 46 % | 46 % | 63 % | 76 % |
| Summa | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % | 100 % |

Av de tillfrågade i enkäten svarade 94 procent att de gärna skulle vilja se mer bytande av virkesorder. Två transportörer svarade att de inte skulle vilja byta fler virkesorder. En av dem kommenterade sitt svar med ”Vi byter redan så mycket det går. Goda kontakter”. Av de som svarade att de skulle vilja byta mer virkesorder skulle 56 procent helst se ett ökat bytande med Södra-transportörer, medan 44 procent skulle vilja byta mer med andra transportörer. På region Syd skulle majoriteten av de svarande vilja byta mer med Södra-transportörer, medan majoriteten på region Väst skulle vilja byta mer med andra transportörer. På region Öst var det lika många som svarade att de skulle vilja byta mer med Södra-transportörer som med andra transportörer.

På frågan "Vad skulle ett ökat bytande av virkesorder kunna betyda för Ditt företag?" svarade många transportörer att det skulle betyda bättre ekonomi och lönsamhet, högre utnyttjande, mindre tomkörning, positiva miljöeffekter och bättre virkesflöde. Två transportörer lämnade även kommentarerna "Mindre tomkörning, men då måste planeringen vara mycket bättre. Mottagningsplatser, volymer, öppettider" och "Givetvis positivt men man måste trivas med samarbets parten annars funkar det ej".

Slutligen innehöll delområde Andra Transportörer utrymme för de svarande att lämna övriga kommentarer kring möjligheterna att byta virkesorder. Flera transportörer svarade att de skulle vilja ha möjlighet att lägga över order till andra transportörer direkt ifrån kartan, det vill säga i läget KOLAMap, utan att behöva gå in i KOLAwebb. Önskemål fanns även om att det ska vara möjligt att se vilka transportörer som har en viss order, utan att behöva gå in i KOLAwebb. En svarande önskade att "företagskolan" skulle komma tillbaka, medan en annan svarade att det borde finnas någon indikation om att det finns en notering i orderinformationen, eftersom det är lätt att missa detta.

4.6. Övriga kommentarer och synpunkter

Avslutningsvis fanns det i enkäten möjlighet för de svarande att lämna övriga kommentarer och synpunkter. Av de svarande angav flera att KOLA-systemet fungerar bra eller hyfsat som det är idag. Bland de kommentarer som förekom flest gånger kan nämnas att många användare upplevde att olika typer av felkoder dök upp alltför ofta och att "Krönt vägval" fungerade dåligt, både avseende vägval och väglängd. Flera transportörer önskade även att det skulle arrangeras utbildning så att alla användare hanterade systemet på samma sätt. En transportör tyckte att KOLA-systemet fungerade sämre sedan SDC tog över ansvaret för systemet, medan en annan efterfrågade att KOLA-systemet skulle kunna användas i nyare operativsystem som till exempel iPad.

5. DISKUSSION

5.1 Svagheter i studien

Tyvärr blev inte svarsfrekvensen riktigt så hög som den förväntades bli (se avsnitt 5.2 nedan). Detta bidrog givetvis till att studien blev ganska osäker och att dess kvalité kan diskuteras. Eftersom undersökningen genomfördes som en enkätundersökning, formulerades frågorna så att de svarande fick ange vad de tyckte eller uppfattade, uttryckt i termer som till exempel "bristfälligt" eller "godkänt". Detta kan även ha utgjort en faktor som bidragit till att minska studiens relevans, eftersom vad man som person upplever eller känner, inte alltid stämmer överens med vad som egentligen har hänt. Tillexempel kanske en svarande upplevde många felmeddelande i KOLA-systemet och irriterade sig mycket på detta. Irritationen kunde då ge känslan av att felmeddelande förekom oftare än vad de egentligen gjorde.

En fråga fanns med i undersökningen men utelämnades sedan helt i det fortsatta arbetet. Frågan var formulerad på följande sätt: "I vilken utsträckning anser Du att funktionen "slutmarkerat" i KOLA-systemet verkligen fungerar(eller har slutmarkerade order förmåga att dyka upp igen)?" . Denna fråga kunde tolkas på olika sätt beroende på hur man läste den och kunde alltså anses vara felformulerad. Svaren på frågan hade stor spridning, vilket bekräftade att den var möjlig att tolka på flera olika sätt.

5.2 Svarsfrekvens

Svarsfrekvensen för undersökningen hamnade på 57 procent, vilket var lite lägre än förväntat. Andelen svarande för region Syd och Väst var 65 procent, medan den för region Öst endast uppgick till 40 procent. Anledningen till varför svarsfrekvensen på region Öst blev lägre än för de andra regionerna kunde inte identifieras. Någon bortfallsanalys gjordes heller inte. Tyvärr gav detta undersökningen en viss osäkerhet, särskilt för region Öst. Detta bör beaktas när resultaten i studien diskuteras.

5.3 Användande av systemet

Användandet av KOLA-systemet bland Södras transportörer visade sig vara högt, då 83 procent av de svarande angav att de använde systemet så mycket de kunde. Anledningen till att systemet användes mycket var förmodligen den stora hjälp det gav i det dagliga transportarbetet. Om det i framtiden kommer att bli möjligt att ankomstavisera till flera mottagningsplatser och att antalet felmeddelanden i systemet kan begränsas, kommer sannolikt användandet att öka ytterligare.

5.4 Delområde Skog

I undersökningen visade det sig att många transportörer var missnöjda med kartmaterialet. Det fanns dock en ganska stor spridning i svaren, vilket framgår av figur 4.4. Tillexempel tyckte 77 procent av de svarande på region Väst att kartmaterialet var "godkänt", medan denna siffra endast uppgick till 27 procent för region Syd. Gemensamt för regionerna var ändå att flera svarande lämnade kommentarer med önskemål om att kartorna skulle uppdateras och aktualiseras. Transportörerna tyckte även att klassningen av vilka vägar som var körbara med bil och släp var alldeles för dålig. 72 procent av de tillfrågade tyckte att klassningen var "bristfällig" eller "dålig", vilket måste innebära att det föreligger ett stort arbete kring att uppdatera vilka vägar som är körbara med bil och släp. Noterbart är även att en högre andel svarande var missnöjda med både kartmaterialet och klassningen av vägar på region Syd än på region Väst och Öst.

Av de svarande tyckte de 89 procent att koordinaterna för ett avlägg stämde "ofta". Detta är en relativt bra siffra, men den kan säkert förbättras. Felaktiga koordinater leder till felkörningar och onödiga kostnader både för Södra och för transportören. Flera transportörer upplevde även problem kring att angiven vägstandard inte stämde överens med den verkliga. Detta kan ha att göra med att vägstandarden ofta sätts utifrån bedömning och inte en faktisk mätning. Argument som "virkesbilarna har alltid kört här" och "andra bolag använder denna väg" är förmodligen ganska vanligt förekommande. Utbildning och uppdatering kring vägfrågor för inspektorer och produktionsledare, samt god kommunikation mellan dessa och åkare, kan vara tänkbara lösningar för att minska problemet kring felaktig vägstandard. Även detta är en viktig fråga som leder till ökade kostnader då den inte fungerar. På frågan om hur ofta antal travar och/eller vältor i verkligheten stämde med angivet antal i KOLA-systemet, var det ganska stor spridning bland svaren. På region Syd var svaren på frågan generellt mer negativa än på de andra regionerna. Region Öst hade mer positiva svar på frågan, medan region Väst hade mer spridda svar.

5.5 Delområde Industri

Ankomstavisering är en viktig fråga när kontakten mellan virkesfordon och industri diskuteras. I Undersökningen framkom att 86 procent av de tillfrågade ankomstaviserade sina transporter "ofta" eller "alltid". Flera kommenterade även frågan med att ankomstavisering användes till de industrier som hade utrustning för det. Antagligen användes funktionen i så hög utsträckning på grund av att det var smidigt, sparade tid och gjorde att föraren slapp skriva lastspecifikation manuellt. Eftersom lagret på den aktuella ordern ändå ska minskas efter lastning medför det inget extra jobb att ankomstavisera. Skogslogistikföretagen arbetar även med frågan om ankomstavisering, eftersom det gör skogslogistikkedjan mer effektiv (Svensk Åkeritidning, 2012, Länk E). Transportörerna svarade även att de ankomstaviserade mest när de

transporterade massaved, vilket troligen berodde på att mottagningsplatserna för massaved oftare hade utrustning för att kunna ta emot ankomstavisering. Totalt 81 procent av de som svarade på enkäten upplevde att ankomstaviseringen verkligen nått mätplatsen "ofta" eller "alltid". På något sätt "försvann" en del av ankomstaviseringarna på vägen, kanske beroende på att täckningen för internet kan ha varit dålig där virkesfordonet befunnit sig när ankomstaviseringen skickades iväg. Flera transportörer skrev kommentarer till frågan där de önskade att någon form av kvitto som bekräftade att ankomstaviseringen verkligen nått mätplatsen skulle införas i KOLA-systemet. En sådan kvittens skulle minska den extra tid som går åt när föraren av virkesbilen manuellt får skriva en lastspecifikation vid mätplatsen, när det visar sig att ankomstaviseringen inte nått mätplatsen.

Nästan alla svarade även att de skulle vilja se sin transportkvot och transporterad del av denna, direkt i KOLA-systemet. Det skulle förmodligen underlätta transportplaneringen och ge möjlighet till att mer exakt följa de kvoterade volymerna. Av de tillfrågade i enkäten svarade totalt 75 procent att de alltid använde funktionen "avräkna lager", om de ej använt sig av ankomstavisering. Svaren varierade dock mellan regionerna, vilket framgår av Figur 4.10. Förmodligen innebär detta att transportörerna är måna om att väglagret ska vara så uppdaterat som möjligt. Att ha ett väl uppdaterat väglager är viktigt för att få ett bra virkesflöde (Ekstrand & Skutin, 2004). Totalt 64 procent av transportörerna angav att de tyckte att mottagningsrutinerna fungerade bättre på annan industri än på Södras egen industri. Förmodligen, vilket även en transportör skrev i sin kommentar, berodde detta på att transportörerna upplevde att lossningscykeln tog längre tid på Södras industri.

5.6 Delområde Andra Transportörer

Detta delområde undersöker i vilken omfattning transportörerna utnyttjar möjligheten att byta virkesorder med varandra. I resultatet framkom att i stort sett alla svarande både delade med sig och erhöll virkesorder ifrån andra Södra-transportörer. Högst intensitet i bytande av order verkade förekomma på region Väst, där 46 procent uppgav att de delade med sig av virkesorder till Södra-transportörer varje dag. Detta framgår även av tabell 4.1. Även gentemot transportörer som ej transporterade för Södra, var bytesfrekvensen högre på region Väst, vilket visas i tabell 4.2. Det är svårt att svara på vad som är anledningen till att bytandet av virkesorder generellt sett är mer intensiv på region Väst än på de andra regionerna. Så många som 94 procent av enkärdeltagarna svarade att de skulle vilja byta mer virkesorder. Majoriteten angav att de ville byta mer virkesorder för att minska tomkörningen och få bättre ekonomi i sitt företag. Det var nästan lika många som skulle vilja byta mer med Södra transportörer som med andra transportörer. Faktorer som kan begränsa bytandet av virkesorder kan vara att det är svårt att få flödena att stämma i vissa områden där det finns ett mindre antal mottagningsplatser. Personliga motsättningar och traditioner kan även förekomma som begränsande faktorer.

5.7 Fortsatt arbete

Nedan lämnas förslag till fortsatt arbete med frågor som rör KOLA-systemet och omkringliggande verksamheter.

5.7.1 SDC

I enkäten framkom att många transportörer ansåg kartmaterialet och klassningen av vägar som ska vara körbara med bil och släp i KOLA-systemet som dåligt uppdaterat. Många ansåg även att det förekom många felmeddelanden i systemet, vilket tog extra tid och skapade en viss osäkerhet bland annat vid ankomstavisering. Det efterfrågades även vissa nya funktioner, som till exempel möjlighet att ”Kola över” order i kartläge, se aktuell transportkvot i systemet samt få en kvittens på att ankomstaviseringen nått mätplatsen. I undersökningen framkom även kritik mot ”Krönt vägval” och önskemål om att KOLA-systemet skulle kunna vara användbart i nyare operativsystem som till exempel iPad. Detta är frågor som Södra internt bör kunna föra fram som förbättringsförslag till SDC, vilken är den organisation som idag förvaltar och utvecklar KOLA-systemet.

5.7.2 Intern utbildning

I resultatet av undersökningen framkom även att flera transportörer efterfrågade utbildning kring KOLA-systemet, så att alla inblandade hanterade systemet på samma sätt. Utbildning skulle förmodligen öka användandet av systemet och även bli ett sätt att fånga transportörernas åsikter och synpunkter. Detta bör kunna genomföras av Södra regionvis, i samband med övriga träffar med transportörerna.

5.7.3 Industri

64 procent av de tillfrågade i enkäten svarade att de tyckte att mottagningsrutinerna fungerade bättre på annan industri än på Södras egen. Denna fråga ser jag som ganska viktig, då det kan finnas mycket pengar att spara på snabbare mottagningsrutiner. Effektiviteten hos transportörerna skulle kunna öka med snabbare mottagningsrutiner. I framtiden kommer snabbare mottagningsrutiner att bli allt viktigare, eftersom det förmodligen kommer att transporteras mer virke till färre mottagningsplatser. En tidsstudie bör kunna genomföras för att kartlägga vart på industrin det går åt mest tid, och vart det finns möjligheter att spara tid. Detta kan förmodligen utföras som ett examensarbete.

6. SAMMANFATTNING

Under 1990- talet började den digitala kedjan göra entré inom skogsbruket. I takt med internets utveckling, modern mobil kommunikation och smidigare datorer upptäckte skogsbruket stora möjligheter till effektivare transporter och transportledning. KOLA-systemet (KOMmunikation LAs tbil) utvecklades av Södra och Sydved tillsammans med Tieto Enator, och användes i ett virkesfordon första gången år 2001. Idag är SDC den organisation som äger och ansvarar för systemet. För att kunna använda KOLA-systemet i en timmerbil krävs en dator, utrustning för GPS-navigering och tillgång till mobilt bredband. KOLA-systemet är ett program som är till för att underlätta transportledarnas kommunikation med virkesbilar och åkerier, genom att virkesorder skickas digitalt istället för via brev eller fax, vilket tidigare var standard. Systemet underlättar även det dagliga transportarbetet för föraren av timmerbilen, eftersom avläggens position, tillgänglighet och volym går att se direkt i datorn. Föraren av virkesbilen kan även skicka och ta emot virkesorder ifrån andra transportörer, vilket ger möjlighet till effektivare transporter.

Detta examensarbete har utförts på uppdrag av Södra Skogsägarnas logistikavdelning. Det huvudsakliga syftet är att skapa en bild av hur Södras avtalstransportörer använder KOLA-systemet, vad de anser fungerar bra eller dåligt och vilka tänkbara förbättringsförslag som finns. Undersökningen har utförts som en kvantitativ studie och samtliga transportörer med avtal har fått möjlighet att delta i undersökningen. Undersökningen genomfördes som en webbaserad enkät, vilket innebar att deltagarna fick en länk till enkäten skickad till sin e-post-adress. Den totala svarsfrekvensen för undersökningen blev 57 procent.

Resultaten av undersökningen är inte statistiskt säkerställda men ger ändå en god uppfattning om vad transportörerna anser om KOLA-systemet. Generellt kan sägas att systemet används i stor utsträckning och att transportörerna överlag är nöjda med systemet. Vissa delar av systemet fick dock viss kritik. Många transportörer ansåg att kartmaterialet behövde uppdateras och att klassningen av vägar som ska vara körbara med bil och släp behövde ses över. På frågan om i vilken utsträckning transportörerna använde sig av ankomstavisering (möjlighet att i förväg anmäla virkesbilens ankomst till industri) svarade 86 procent "ofta" eller "alltid". Majoriteten av de svarande använde sig av ankomstavisering i störst utsträckning när de transporterade massaved. Mer än hälften av de svarande angav även att mottagningsrutinerna fungerade bättre på annan industri än Södras egen. I studien framkom även att transportörerna på region Väst arbetade mer intensivt med att byta virkesorder med varandra, än vad man gjorde på de övriga regionerna. Gemensamt för de svarande på alla regioner var att nästan alla skulle vilja byta mer virkesorder med andra transportörer, mest för att minska andelen tomkörning och få bättre ekonomi i sina företag. Flera transportörer efterfrågade även utbildning kring systemet, så att alla inblandade skulle kunna hantera det på samma sätt.

Avslutningsvis rekommenderas Södra att framföra de svagheter som KOLA-systemet har idag till SDC, och efterfråga förbättringar på dessa punkter. Vidare kan man tänka sig att Södra arrangerar utbildning kring KOLA-systemet för transportörerna. En tidsstudie bör utföras för att se vad som gör att mottagningsrutinerna fungerar sämre på Södras egen industri än på annan industri.

7. REFERENSLISTA

7.1 Publikationer

Bergdahl, A. Örtendahl, A. & Fjeld, D. (2003). The economic potential for optimal destination of roundwood in north Sweden – effects of planning horizon and delivery precision. *International Journal of Forest Engineering* Vol.14 No. 1.

Ekstrand, M. & Skutin, S-G. (2004). Brister i informationshanteringen försvårar transportledningen. Skogforsk, Resultat nr 18.

Frisk, M. (2003). Transportplanering med Åkarwebb – Effekter, användarvänlighet och utvecklingsmöjligheter. *(examensarbete i ämnet skogsteknologi, institutionen för skogsskötsel, avdelningen för skogsteknologi. Studentuppsats nr. 63. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå).*

Johansson, S. (1997a). Operativ styrning av virkesflödet år 2000+. Skogforsk, Resultat nr. 12.

Johansson, S. (1997b). Mobildatasystem för virkesstyrning. Skogforsk, Resultat nr. 13.

Nilsson, B. (2004). Kartläggning av transportstyrning inom skogsbranschen i Sverige. *(examensarbete i ämnet skogsteknologi, institutionen för skogsskötsel, avdelningen för skogsteknologi. Studentuppsats nr. 70. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå).*

Nordström, M. (2011). På väg mot ökad digitalisering av skogsbruket- lösningar inom räckhåll. Skogforsk, Resultat nr. 20.

Sandström, M. (2011). Förslag till förbättringar av applikationerna i SCA Skogs fordonsdatorer. *(examensarbete, Sveriges lantbruksuniversitet, Skogsmästarskolan, 2011:B_06).*

SDC. (2012). Tillstånd att använda skärmbilder av KOLAmap.

Skogsstyrelsen. (2012). Skogsstatistisk årsbok 2012. Jönköping: Skogsstyrelsen.

Svanberg, P. (2000a). Fordonsdatorer är lönsamma. Skogforsk, Resultat nr. 11.

Svanberg, P. (2000b). Nyttan av fordonsdatorer för kommunikation och navigering vid rundvirkestransporter. *(examensarbete i ämnet skogsteknologi, institutionen för skogsskötsel, avdelningen för skogsteknologi. Studentuppsats nr. 33. Sveriges lantbruksuniversitet, Umeå).*

Trost, J. (2007). Enkätboken. 3 uppl. Uppsala: Studentlitteratur.
Uusitalo, J. (2010). Introduction to Forest Operations and Technology. Tampere: JVP Forest System OY.

Walter, F. & Carlsson, D. (1998). Samordning och decentralisering - nytt beslutsstöd visar vägen. Skogforsk, Resultat nr. 21.

Wigren, C. (1994). Nationell vägdatabas för effektivare transporter. Skogforsk, Resultat nr. 5.

7.2 Internetdokument

Länk A:

Södra (2012). *Detta är Södra 2012*. [online] Tillgänglig:
[http://www.sodra.com/Documents/PDF/Broschyrrer/Koncernfakta/Detta %c3%a4r S%c3%b6dra Kortfakta 2012.pdf](http://www.sodra.com/Documents/PDF/Broschyrrer/Koncernfakta/Detta_%c3%a4r_S%c3%b6dra_Kortfakta_2012.pdf) [2012-11-13].

Länk B:

Södra (2012) *Historien om Södra*. [online] Tillgänglig:
<http://www.sodra.com/Documents/PDF/Broschyrrer/Koncernfakta/70-broschyr-sve.pdf> [2012-11-13].

Länk C:

SDC (2012). *KOLA (Kommunikation Lastbil)*. [online] Tillgänglig:
<http://www.sdc.se/default.asp?id=1626&ptid=> [2012-11-13].

Länk D:

SDC (2012) *Läs mer om KOLA*. [online] Tillgänglig:
<http://www.sdc.se/admin/PDF/KOLA.pdf> [2012-11-13]

Länk E:

Svensk Åkeritidning (2012) *Ankomstavisering-högt på SLF:s agenda*. [online] Tillgänglig:
<http://www.akeri.se/svensk-akeritidning/nyheter/2012/10/24/ankomstavisering-hogt-pa-slfs-agenda> [2012-11-16]

8. BILAGOR

8.1 Frågeformulär



Undersökning angående KOLA-systemet.
Hej Södratransportör!

Du har tidigare fått information om denna undersökning, som är en del av mitt Examensarbete, på uppdrag av Södra Skogsägarna.

Jag ber nu Dig om hjälp att fylla i denna enkät. Försök att fylla i alla svar så sanningsenligt som möjligt. Om det finns kommentarer som förstärker Ditt svar, får Du gärna skriva dem i kommentarsfältet som finns under varje fråga. Fråga nummer 1 är belagd med en spärr, alltså måste Du fylla i den för att komma vidare i enkäten.
Alla svar sker helt anonymt.

Om det uppstår frågor får du gärna kontakta mig: 0730-444332.

Stort tack för Din medverkan!

Martin Svarén
Skogsmästarprogrammet, Skinnskatteberg

1. Uppskattningsvis, hur mycket använder Du/Din personal KOLA-systemet?
(fullt användande avser här 100%)

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ 0%
- ☐ 25%
- ☐ 50%
- ☐ 75%
- ☐ 100%

Skriv gärna kommentarer nedan:

2. Vad anser Du om kartmaterialet i KOLA-systemet?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Dåligt
- ☐ Bristfälligt
- ☐ Godkänt
- ☐ Bra

Skriv gärna kommentarer nedan:

3. Vad anser Du om markering av vägar som ska vara körbara med bil+släp (blåa vägar) i KOLA-systemet?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Dåligt
- ☐ Bristfälligt
- ☐ Godkänt
- ☐ Bra

Skriv gärna kommentarer nedan:

4. Hur ofta stämmer koordinaten för ett avlägg?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Sällan
- ☐ Ibland
- ☐ Ofta
- ☐ Alltid

Skriv gärna kommentarer nedan:

5. Hur ofta stämmer angiven vägstandard med den verkliga?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Sällan
- ☐ Ibland
- ☐ Ofta
- ☐ Alltid

Skriv gärna kommentarer nedan:

6. Skulle Du önska en funktion i KOLA-systemet som visar en transports prioritet?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Skriv gärna kommentarer nedan:

7. I vilken utsträckning ankomstaviserar Du dina transporter(funktionen "avräkna lager och lastspecifikation" i KOLA-systemet)?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Sällan
- ☐ Ibland
- ☐ Ofta
- ☐ Alltid

Skriv gärna kommentarer nedan:

8. Vid vilka transporter använder Du dig mest av ankomstavisering? (funktionen avräkna lager och lastspecifikation i KOLA-systemet)

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Transport av Timmer
- ☐ Transport av Massaved
- ☐ Transport av Övriga sortiment

Skriv gärna kommentarer nedan:

9. I vilken utsträckning anser Du att ankomstaviseringen verkligen nått mätplatsen?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Sällan
- ☐ Ibland
- ☐ Ofta
- ☐ Alltid

Skriv gärna kommentarer nedan:

10. Skulle Du vilja se Din transportkvot och transporterad del av denna, direkt i KOLA-Systemet?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

☐ Ja

☐ Nej

Skriv gärna kommentarer nedan:

11. Om Du ej använt funktionen "Avräkna lager och lastspecifikation" i KOLA-systemet, använder du då istället funktionen "Avräkna lager"?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

☐ Aldrig

☐ Sällan

☐ Ibland

☐ Ofta

☐ Alltid

Skriv gärna kommentarer nedan:

12. I vilken utsträckning anser Du att antalet travar och/eller avlägg i verkligheten stämmer överens med angivet antal i KOLA-systemet?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Sällan
- ☐ Ibland
- ☐ Ofta
- ☐ Alltid

Skriv gärna kommentarer nedan:

13. I vilken utsträckning anser Du att funktionen "slutmarkerat" i KOLA-systemet verkligen fungerar(eller har slutmarkerade order förmåga att dyka upp igen)?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Sällan
- ☐ Ibland
- ☐ Ofta
- ☐ Alltid

Skriv gärna kommentarer nedan:

14. Anser Du att mottagningsrutiner fungerar bättre på Södras egen industri, än på annan industri?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Skriv gärna kommentarer nedan:

15. I vilken utsträckning använder Du möjligheten att "KOLA över" transportorder till andra Södra-transportörer?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Varje månad
- ☐ Varje vecka
- ☐ Varje dag

Skriv gärna kommentarer nedan:

16. I vilken utsträckning erhåller du transportorder ifrån andra Södra-transportörer?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Varje månad
- ☐ Varje vecka
- ☐ Varje dag

Skriv gärna kommentarer nedan:

17. I vilken utsträckning använder Du möjligheten att "KOLA över" transportorder till andra transportörer, vilka inte är ordinarie Södra-transportörer?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Varje månad
- ☐ Varje vecka
- ☐ Varje dag

Skriv gärna kommentarer nedan:

18. I vilken utsträckning erhåller Du transportorder ifrån andra transportörer, vilka inte transporterar för Södra?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Aldrig
- ☐ Varje månad
- ☐ Varje vecka
- ☐ Varje dag

Skriv gärna kommentarer nedan:

19. Skulle ökat byte av virkesorder vara positivt för Ditt företag?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Ja
- ☐ Nej

Skriv gärna kommentarer nedan:

20. Om Du svarat Ja på föregående fråga, vilka transportörer skulle Du helst vilja byta Fler transportorder med?

Vänligen välj ett alternativ nedan:

- ☐ Södra-transportörer
- ☐ Andra transportörer

Skriv gärna kommentarer nedan:

21. Vad skulle ett ökat bytande av virkesorder kunna betyda för Ditt företag?

Skriv gärna kommentarer nedan:

22. Har Du några övriga önskemål kring möjligheten att "KOLA över" transportorder?

Skriv gärna kommentarer nedan:

23. Övriga kommentarer och synpunkter:

Detta är den sista frågan i enkäten. Här kan Du skriva övriga synpunkter på KOLA-systemet, andra relaterade kommentarer eller Dina personliga synpunkter på enkäten.

Skriv gärna kommentarer nedan:

Du är nu klar med enkäten.

Du är nu färdig med arbetet att fylla i enkäten. Resultatet av undersökningen kommer att vara klart under våren 2013. Tack, för att du har tagit Dig tid att fylla i enkäten, och för Ditt bidrag till mitt examensarbete!

Med vänlig hälsning
Martin Svarén